Сүнбүлдә дәнләрин сајына көрә 50,8% F һибрид комбинасијалары јүксәк доминантлыг көстәрмишдир. Аралыг ирсијјәт 18,5%, депрессија 15,3% комбинасијада мүшаһидә едилмишдир. Ән јүксәк һетерозис еффектлији ($h_{həг.}$=+46,8-+69,3%)Сона 227 х Сонора 63, Сона х Панонија, К-45902 х Тбилисури 8 комбинасијалары ашкар етмишдир. Сүнбүлдә дәнләрин сајына көрә мүтләг гијмәтчә (67,3-74,0 дән) К-45902 х Тбилисури 8, Сона 227 х Панонија, Хулуто х Панонија комбинасијалары даһа чох үстүнлүјә малик олмушдур.

Апардығымыз тәчрүбәләрдә сүнбүлүн мәһсулдарлығы, мүвафиг олараг 73,8% вә 12,3% F_1 комбинасијасында јүксәк вә там доминантлыг, 6,2% аралыг ирсијјәт көстәрмишдир. Јалныз 1,5 комбинасијада депрессија мүшаһидә едилмишдир. Јүксәк һетерозислик сәвијјәсинә вә доминантлыг дәрәчәсинә ($h_{həг.}$=+62,6 -+115,3%; h_p = + 23,8 - +28,2) көрә Сона 227 х К-51012, К-45902х Тбилисури 8, Сона 227 х Панонија комбинасијалары фәргләнмишдир.

Беләликлә, тәдгигатларын нәтичәләри көстәрди ки, нөвдахили F_1 һибридләрдә тарла чүчәрмәси валидејн фораларла мүгајисәдә ашағыдыр. Гышадавамлылыға вә һәјатилијә көрә әксинә, F_1 һибридләр һетерозис ашкар етмишдир. Векетасија мүддәтләри вә биткиләрин бојнуна көрә F_1 һибридләр үчүн әсасән аралыг ирсијјәт характерикдир. Мәһсулдар колланма вә сүнбүлүн мәһсулдарлыг елементләринә көрә F_1 һибридләр ирсијјәтчә әсасән јүксәк доминантлыг көстәрир.



ВЛИЯНИЕ ПРОСТЫХ, СЛОЖНЫХ УДОБРЕНИЙ И ЦЕОЛИТА НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

Ю.Х.МУСТАФАЕВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

На склоновых землях, эродированных почвах вносимые природные цеолиты, минеральные удобрения, восстанавливая плодородие почвы, способствуют пышному развитию надземной и подземной частей растений, повышению урожайности возделываемых культур. При этом, благодаря улучшению минерального питания растений наблюдаются изменения и в качественных показателях зерна.

Эффективность минеральных удобрений определяется не только прибавками урожая, получаемыми от их внесения, но и действием последних на качество сельскохозяйственной продукции. Вопрос влияния минеральных удобрений на качественные показатели зерна вообще, на эродированных почвах, в частности освещены в работах В.Т.Веретенникова (1974), Б.К.Шакури (1974), Л.Я.Мильчевской и др. (1976), М.М.Алиева (1975), Ф.Г.Ахундова (1977), И.С.Константинова (1977), Я.Е.Ломницкого (1981), Г.А.Гияси (1982), Ф.Ф.Алиевой (1982).

М.М.Алиева отмечает, что азотные удобрения на эродированных почвах положительно действуют на фракционный состав белка озимой пшеницы; более интенсивно протекает накопление клейковинообразующих белков глиадина и глютенина, и тем самым улучшается качество зерна.

По исследованиям Ф.Г.Ахундова под влиянием минеральных удобрений содержание глиадиновых и глютениновых фракций в белке зерна пшеницы увеличивается в большей степени по сравнению с альбуминовой и глобулиновой фракциями.

Вопрос повышения качественных показателей зерновых культур на эродированных почвах приобретает особое значение, так как на эродированных склонах вследствие ухудшения плодородия, питательного режима почвы со

снижением урожайности ухудшаются и качественные показатели зерна.

В связи с этим было весьма важно и интересно выслеживать воздействие природного цеолита и минеральных удобрений на качественные показатели зерна озимого ячменя. При изучении данного вопроса мы также имели ввиду то, что лимитирующим фактором в накоплении белка в зерне является влажность почвы в критические фазы развития растений.

Изучение качественных показателей зерна проводилось на базе полевых опытов с внесением природного цеолита, простых и сложных удобрений. Как явствует из данных таблицы 1 на среднеэродированных горно-коричневых почвах количество азота в зерне озимого ячменя составляет 1,87-1,89% и в соломе 0,13-0,14%.

Под влиянием внесенного в почву цеолита и минеральных удобрений содержание азота в зерне и в соломе изменяется. Так, при содержании азота в зерне с неудобренного участка 1,89%, на участке в соломе 0,01%. Количество азота в зерне возрастает с увеличением доз азотных удобрений на фоне цеолита. Среди испытанных вариантов наибольшее увеличение азота в зерне было обнаружено в вариантах цеолит + N_{90} P_{90} K_{90} и цеолит + N_{120} P_{120} K_{90}.

Как следует из приведенных данных, повышенная доза азотных удобрений в составе полных минеральных удобрений способствует увеличению содержания белка в зерне. Также наблюдается увеличение количества фосфора и калия.

В опытах с применением сложных минеральных удобрений также наблюдается увеличение содержания азота, фосфора и калия как в зерне, так и в соломе.

Внесение сложных минеральных удобрений на фоне цеолита также способствовало увеличению содержания азота в зерне. Так, по сравнению с контрольным вариантом в вариантах опыта с внесением цеолита содержания азота в зерне ячменя увеличилось на 0,08%, с НФК 60 кг/га - на 0,34 (в контроле 1,87%) и на 0,16% по сравнению с участком с внесением цеолита. В данном случае, благодаря накоплению влаги в почве цеолитом питательные вещества, содержащиеся в удобрении, растениями были хорошо усвоены, что способствовало увеличению азота, фосфора и калия в зерне, так и в соломе. В вариантах опыта были изучены качественные показатели зерна озимого ячменя, а именно содержание белка, клейковины и стекловидность.

Как следцет из таблицы 1 на эродированных почвах внесение цеолита и различных доз сложных удобрений способствует улучшению качественных показателей зерна и увеличению содержания белка в зерне. По сравнению с контролем, где количество белка в зерне (в среднем за 3 года) было 10,3%, в вариантах опыта с внесением цеолита оно составило 10,6%. Причем количество белка в зерне возрастало по мере возрастания дозы удобрений, в первую очередь азотных.

Наибольшее накопление белка наблюдалось в вариантах, где вносилось N_{90} P_{90} K_{90} и N_{120} P_{120} K_{90}. В вариантах с применением на фоне цеолита сложных минеральных удобрений количество белка в зерне также заметно повышалось и составило 11,7-12,9%.

Таблица 1

Влияние минеральных удобрений и цеолита на содержание питательных элементов в зерне и соломе озимого ячменя (в среднем на 3 года),%

Варианты опыта	Зерно			Солома		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
Контроль (без удобрений)	1.89	0.56	0.20	0.13	0.09	0.52
Цеолит 10т/га (фон)	1.99	0.60	0.29	0.15	0.10	0.54
Фон+$N_{60}P_{60}K_{60}$	2.18	0.72	0.28	0.25	0.21	0.63
Фон+$N_{60}P_{60}K_{60}$	2.22	0.74	0.30	0.24	0.90	0.65
Фон+$N_{120}P_{120}K_{120}$	2.25	0.74	0.29	0.25	0.19	0.67
Фон+$N_{150}P_{150}K_{150}$	2.21	0.73	0.30	0.24	0.21	0.65
Контроль (без удобрений)	1.87	0.54	0.21	0.14	0.10	0.55
Цеолит 10т/га фон	1.95	0.57	0.22	0.16	0.11	0.58
Фон + НФК 60кг/га	2.21	0.66	0.27	0.24	0.21	0.61
Фон + НФК 90 кг/га	2.24	0.65	0.27	0.26	0.22	0.64
Фон + НФК 120 кг/га	2.27	0.66	0.26	0.25	0.25	0.65
Фон + НФК 150 кг/га	2.23	0.65	0.25	0.24	0.24	0.63

Таблица 2

Влияние простых минеральных удобрений на фоне цеолита на качественные параметры

Варианты опыта	Белок %				Клейковина %				Стекловидность %			
	1985	1986	1987	Ср.за 3 года	1985	1986	1987	Ср.за 3 года	1985	1986	1987	Ср.за 3 года
Контроль (без удобрения)	10,8	10,2	10,1	10,3	21,3	20,0	20,7	20,7	57,9	55,7	56,0	56,8
Цеолит 10т/га (фон)	11,0	10,4	10,5	10,6	21,5	21,9	21,8	21,4	58,1	56,0	57,0	57,3
Фон + $N_{60}P_{60}K_{30}$	12.1	12.0	11.7	11.9	25.0	23.1	22.5	23.5	61.3	60.9	60.1	60.7
Фон + $N_{90}P_{90}K_{60}$	12.2	12.1	11.8	12.3	25.5	23.3	21.7	23.5	62.7	61.8	60.5	61.6
Фон + $N_{20}P_{120}K_{90}$	12.2	12.0	11.5	12.0	25.3	23.2	22.4	23.6	62.1	61.5	61.7	61.7
Фон +$N_{150}P_{150}K_{120}$	12.1	12.0	11.6	11.3	24.4	22.8	22.0	23.0	61.0	61.7	60.2	60.5

Таблица 3.

Влияние сложных минеральных удобрений и цеолита на качественные параметры озимого ячменя

Варианты опыта	Белок %				Клейковина %				Стекловидность %			
	1985	1986	1987	Ср.за 3 года	1985	1986	1987	Ср.за 3 года	1985	1986	1987	Ср.за 3 года
Контроль(без удобр.)	10,9	10,3	10,0	10,4	22,3	20,1	20,5	20,9	58,2	56,0	56,4	56,8
Цеолит 10т/га (фон)	11,0	10,5	10,4	10,6	22,5	20,4	20,7	21,2	59,0	56,5	56,8	57,4
Фон + НФК 60кг/га	11,7	11,3	11,1	11,3	26,3	24,3	23,2	24,6	61,9	60,4	59,8	60,7
Фон + НФК 90кг/га	11,8	11,4	11,2	11,4	27,0	25,1	22,8	25,3	62,0	61,0	60,7	61,5
Фон + НФК 120кг/га	12,8	11,5	11,3	11,8	27,0	25,9	23,5	25,5	60,5	59,1	59,7	59,5
Фон + НФК 150кг/га	11,8	11,3	11,0	11,3	26,9	25,3	22,8	25,0	59,5	58,0	58,0	58,5

Уместно отметить, что в настоящее время установлено: накопление белка в зерне злаковых растений происходит в результате вторичного использования, главным образом, белков, накопленных в вегетативных органах до начала налива зерна (реутилизация) и поглощения этих источников азотных веществ до синтеза белка в зерне может колебаться в очень широких пределах в зависимости от наличия в почве азота в период налива зерна. При недостатке в почве азота значительная часть белка в зерне синтезируется за счет использования азотистых веществ вегетативных органов.

Однако, при усилении азотного питания увеличивается накопление белка в зерне за счет поглощения азота из почвы.

Как следует из таблицы 2 в течение 3-х лет е=наибольшее накопление белка в зерне наблюдалось в 1985 году (во всех вариантах опытов), а в 1987 году накопление белка в зерне было меньше, что является следствием погодных условий, т.е. крайней засушливости летнего периода.

В целом, преобладание азотных удобрений над фосфором оказывает положительное влияние на содержание белка в зерне ячменя, но лимитирующим фактором на эродированных почвах остается влажность почвы в критические фазы развития растений.

Важным показателем качества зерна является содержание сырой клейковины. Как следует из приведенных данных (табл.2) на опытном участке с внесением цеолита по сравнению с контролем клейковины оказалось больше на 1.1% (21,4% против 20,7%). Внесение простых минеральных удобрений на фоне цеолита положительно влияло на содержание клейковины, которое по сравнению с контролем оказалось на 2,4-3,0% больше.

При этом наибольшее количество клейковины обнаружено на варианте с внесением на фоне цеолита N_{90} P_{90} K_{90} и N_{120} P_{120} K_{90}. Характерным является также то, что в относительно засушливые годы, когда в почве влаги было меньше (1986, 1987 гг.) в зерне ячменя клейковины накопилось меньше.

В вариантах с внесением цеолита и сложных минеральных удобрений (табл.) накопление в зерне клейковины оказалось больше на 0,5-4,2%. При этом наибольшее накопление клейковины происходит в варианте с внесением цеолит + НФК 90 и НФК 120 кг/га. В целом, наблюдается корреляtивная зависимость между дозой удобрений (на фоне цеолита) и содержанием сырой клейковины.